

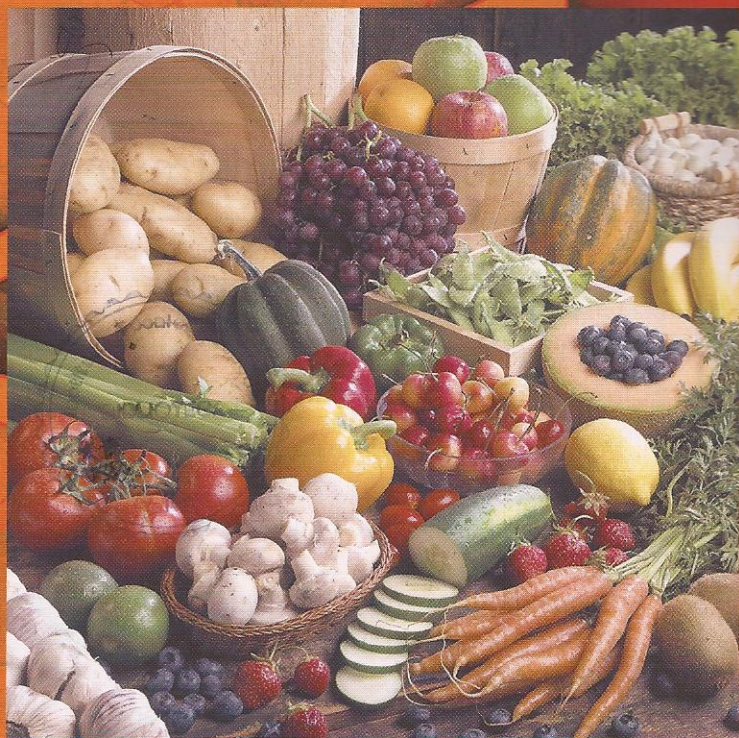
"Se han concedido muchos premios Nobel por mostrar que el universo no es tan simple como podíamos haberlo pensado".

Stephen Hawking

Los fullerenos son compuestos con forma de balones de fútbol que contienen alrededor de 60 a 70 átomos de carbono y que poseen propiedades únicas que permitirán la fabricación de nuevos medicamentos y materiales sofisticados. Los nanotubos, como su nombre lo indica, son tubos formados exclusivamente por átomos de carbono y que permitirán diseñar nanomáquinas gracias a los avances de la nanotecnología. Los nanotubos de carbono se investigan para fabricar microcables para implantes cerebrales.

Algunos científicos se preguntan si sería posible que otro elemento sustituyera al carbono en formas de vida no conocidas en otros planetas. Como respuesta a este interrogante, hay quienes especulan sobre la posibilidad de vida basada en cadenas de átomos de silicio, elemento que pertenece al mismo grupo del carbono en la tabla periódica y que también posee una valencia de 4. Pero la pregunta es: ¿Puede realmente existir vida basada en el silicio? La respuesta más generalizada en la comunidad científica es que no o es muy difícil. En primer lugar, porque el silicio no forma cadenas ni redes consigo mismo, ya que es un átomo demasiado grande para poder formar ese tipo de estructuras. Lo más cercano a estas estructuras son las que forma con el oxígeno en donde forma cadenas y redes tridimensionales de gran tamaño pero el resultado son estructuras cristalinas como las encontradas en la arena. Estos compuestos de silicio y oxígeno, es decir, de sílice, carecen de la complejidad de los compuestos de los seres vivos, son demasiado simples, además, todos son sólidos insolubles, que sólo reaccionan cuando están fundidos a temperaturas cercanas a los 1.000 °C, y por tanto, son totalmente incompatibles con cualquier forma de vida. Sólo existen unos compuestos de silicio que tienen algunas propiedades similares a las moléculas complejas de los seres vivos: los polímeros de silicona, constituidos por silicio, carbono, oxígeno e hidrógeno. Pero para formar siliconas también se necesitan átomos de carbono.

Las principales moléculas orgánicas necesarias para la vida son los carbohidratos, los lípidos, las proteínas y los ácidos nucleicos. Todas ellas existen por las propiedades químicas únicas del átomo de carbono.



► Productos que contienen en su estructura átomos de carbono.

Reflexiono sobre lo leído...

- ¿Por qué el átomo de carbono puede formar moléculas complejas?
- ¿Por qué es difícil que una forma de vida extraterrestre esté basada en átomos de silicio?
- ¿Cuáles son las propiedades químicas que hacen tan especial al átomo de carbono?

Fortalezco mis valores...

- ¿Cómo influye la química orgánica en tu vida cotidiana?
- ¿Por qué es importante estudiar química orgánica?
- ¿Qué aplicaciones tendrá la química orgánica en el campo industrial?